早稲田商学第 422 号
２００９年１２月

家庭内生産を考慮した世帯への最適課税と課税単位の選択*†

高　松　慶　裕

概　要

家計は 1 人の個人のみではなく，夫婦等のように複数の個人により構成される場合がある。この場合，家計に対する所得税の課税単位として，個人と世帯のどちらを採用すべきかが論点となる。本稿は，家庭内生産を考慮した非線形の最適所得税モデルを用いて，夫婦に対する世帯単位の所得税が望ましくなる条件を検証する。導出された主な結果は次の通りである。(1) 政府が所得税のみを用いる場合，課税単位の選択基準は市場での生産性（賃金率）だけでなく，夫婦間の家庭内の生産性の分布にも影響を受ける。(2) 政府が所得税だけでなく，家庭内生産の投入財への物品税も用いる場合，世帯単位の課税が望ましくなる可能性は所得税のみを用いる場合よりも高くなる。(3) ただし，政府が最適物品税を用いる場合に，必ず世帯単位の課税が望ましくなるわけではない。(4) 効用関数が（弱）分離可能な場合，差別的な物品税が望ましくなるとしても，物品税の課税単位選択への影響は消失する。(5) いずれのケースでも世帯単位が望ましくなるのは限定的であることが示される。

Keywords: 最適所得税，最適物品税，家庭内生産，課税単位
JEL Classification: H21, H31, D13

* 2009 年 8 月 15 日原稿受理　2009 年 12 月 22 日掲載承認
† 本稿は日本財政学会第 65 回大会（2008 年 10 月 26 日，京都大学）で報告した内容を加筆・修正したものである。討論者の望月正光先生（関東学院大学）および学会参加者各位より有益なコメントを頂いた。また，本誌に投稿するにあたり，2 名の匿名レフェリーから数多くの非常に貴重なコメントを頂き，本稿は大幅に改善された。記して感謝の意を表したい。残された誤りはすべて筆者の責任である。なお，本稿は早稲田大学特定課題研究助成費（課題番号：2009B-087）による研究成果の一部である。

1. はじめに

Mirrlees (1971) より始まる非線形最適所得税の標準的な理論的分析では，家計は稼得能力（労働生産性）のみが異なる 1 人の個人のみから構成されると想定し，その個人に対してどのように所得税を課せばよいかを議論してきた。しかし現実には，家計は常に 1 人の個人のみから構成されるとは限らず，（潜在的な）稼得者として夫婦，さらには子供の存在も想定されうる。家計が複数の個人から構成される場合，経済活動を行う最小の集合単位である家計（世帯）の行動が，租税によりどのように影響を受けるかを考慮する必要がある。したがって，これまでの標準的な想定から離れ，家計が 2 人以上から構成されるときに最適所得税体系がどのように構築されるかという点は興味深い。

家計が 2 人以上の個人から構成される場合の課税上の取り扱いについては，そもそも課税単位として個人と世帯のどちらを採用すべきか，という論点が存在する。課税単位に関する先進諸国の動向を見ると，わが国のように，世帯単位ではなく個人単位を採用する国が多い(1)。しかし，そのような国でも生活保護や税制の一部（例えば，わが国の所得税における配偶者控除や配偶者特別控除，欧米諸国が採用する給付付き税額控除制度など）では個人よりも世帯の経済状況を考慮して制度設計をしている。最適所得税の理論は，負の所得税を考慮することで，政府と家計間の所得税と所得移転を包括的に分析できるので，世帯への最適所得税体系を考察する際には，その前提として課税単位がどのように設定されるべきかを確認する必要があろう。そこで本稿では，稼得者が 2 人からなる場合の非線形最適所得税モデルを構築し，課

(1) OECD30 カ国で採用する課税単位方式を概観すると，純粋な世帯単位方式を採用する国は，フランス，ルクセンブルグ，ポルトガル，スイスの 4 カ国のみである。折衷方式として，世帯単位を中心とするが個人単位も選択可能な国は，ドイツとアイルランドの 2 カ国，個人単位を中心とするが世帯単位も選択可能な国は，アイスランド，チェコ，ノルウェー，ポーランド，スペインの 5 カ国であり，米国では夫婦は個人単位と世帯単位方式のどちらかを選択可能である。その他 18 カ国は個人単位方式を採用している。このように，国際比較では個人単位方式を採用する国が多い。詳しくは OECD (2009) 参照。

税単位として個人と世帯のどちらが望ましいかに焦点を当てる。

このような課税単位の選択の問題は，財政学・租税論の領域における古くからある問題の一つであるが，その多くは，独身者，片稼ぎ世帯，共稼ぎ世帯などの世帯間相互の負担の公平の問題にのみ焦点を当てた制度分析や国際比較であり[(2)]，効率性の観点も考慮した議論は少なかった。課税単位の問題について，線形の最適所得税論の立場による効率性の基準から考察した研究としては，Boskin-Sheshinski (1983) があげられる。その分析結果は，課税単位として選択的課税方式 (selective taxation) を採用し，女性を軽課することが望ましいことを示している。夫婦間の労働供給の賃金弾力性の差に注目し，第 2 次稼得者の労働供給の賃金弾力性が第 1 次稼得者よりも弾力的であるならば，Ramsey の逆弾力性命題と同様に，第 2 次稼得者よりも第 1 次稼得者の方が限界税率は高くなるべきである，というのがその直感的な説明である。

しかし，Piggott-Whalley (1996) は，家庭内生産を考慮した場合[(3)]，個人から世帯への課税単位の変更が厚生を改善し，世帯単位が望ましくなる可能性を指摘している。所得税は市場での労働供給（すなわち労働－余暇選択）だけでなく，夫婦間で税率が異なれば家庭内生産に対する夫婦間の労働投入比率へも歪みを与えるが，世帯単位では個人単位と異なり，後者に歪みは生じさせないため，家庭内生産への投入を重視すれば，世帯単位が望ましくなる可能性があるという主張である。また最近では，Kleven-Kreiner (2007) も家庭内生産を考慮した線形所得税モデルにおいて，物品税の利用に制約がない場合，所得税は世帯単位が望ましく，物品税の利用に制約がある場合，個

(2)　世帯間の負担の公平性の問題としては，世帯間での帰属所得と規模の経済の取扱いや結婚への中立性の確保といった論点が議論されている。これらの問題については，藤田（1992）第 3 章等が詳しい。

(3)　Becker (1965) のモデルに従えば，世帯の各個人は時間賦存量を市場での労働供給と家庭内生産への時間拠出に配分し，この各個人の時間拠出と市場で購入する財をインプットに家庭内生産が行われる。

人単位が望ましいことを示している。このように，家庭内生産の考慮は課税単位の選択における 1 つの重要な視点といえよう(4)。

上記の先行研究では，いずれも線形の所得税を用いている。しかし，本稿と同様に，世帯を対象に非線形最適所得税モデルを用いた分析もいくつか存在している。Schroyen (2003) は，労働供給行動が家庭（夫婦）内で決定されるが，所得税は個人単位を採用するという想定での非線形最適所得税の分析を行っている。その結果，夫婦間の生産性の分布が完全同類交配 (perfect assortative mating) の場合，高所得者・低所得者ともに限界税率は正になり（特に能力分布で低生産性の人が多い場合，高所得者の限界税率は低所得者を上回る），不完全同類交配 (imperfect assortative mating) の場合，最高所得者の限界税率はゼロとなるが，それ以外の高所得者は低所得者よりも高限界税率となることを示している。Brett (2007) は，Schroyen (2003) と異なり，所得税制として夫婦の所得を合算（共同申告）した上で各個人に課税する状況を想定し，効用関数の形状を分離可能とする。そして，世帯が同じ生産性の個人だけでなく，異なった生産性の個人からも構成される場合に，負の限界税率が成立する可能性を示している。このように，世帯への非線形最適所得税モデルでは，家計が 1 人からなる標準的なモデルとは異なった性質を導き出している。ただし，これらの研究は，課税単位がどのように設定されるかという問題よりもむしろ最適所得税の定性的な性質に焦点を当てている。

先行研究を踏まえた上での本稿の特徴は以下の点にある。第 1 に，課税単位の文脈での先行研究と異なり，線形ではなく非線形の最適所得税モデルを用いる点である。最適所得税の文脈では，Mirrlees (1971) の最適限界税率のシミュレーション結果が線形に近い税制を提示したことや分析の容易さ等の

(4) 家庭内生産を世帯ではなく個人の最適所得税の枠組みで分析した研究としては，Balestrino-Cigno-Pettini (2003) があげられる。彼らは，家庭内の生産性に個人間で差がある場合に，非線形最適所得税の通常の理論的帰結である,「最高所得者に歪みを与えず，低所得者へ正の限界税率を課す」という性質は必ずしも成立しないことを示している。

理由から，線形の所得税関数を用いた研究も多い。しかし，近年の研究ではこの最適限界税率の線形近似性の結果は必ずしも妥当でないことが示されている[(5)]。また，非線形モデルを用いることにより，個人間の能力や特性などの分布を明示的に取り扱った上で，政府による稼得者のスクリーニング問題を定式化できる。最適所得税の最近の研究では，政府が稼得者の複数次元の異質性についてスクリーニングを行う Multi-dimensional Screening の問題が盛んである[(6)]。

本研究と同様に，Cremer et al. (2007) も非線形最適所得税の枠組みで課税単位の選択に関する分析を行い，世帯単位が望ましくなる条件を導出している。彼らは，特に家計の効用関数が分離可能で，労働の不効用が等弾力的のとき，すべての世帯で夫婦間の生産性（賃金率）の比率が等しければ世帯単位が望ましくなるが，このケースは少ないと結論付けている。

第 2 に，Cremer et al. (2007) では考慮されていない家庭内生産をモデル化する点である。線形モデルでの分析からもわかる通り，世帯単位が望ましくなる要因としては家庭内生産財の存在が考えられる。非線形モデルでも，家庭内生産を考慮することで，その結果がどのように変化するかは興味深い論点である。さらに本稿では個人間で市場での生産性が異なるだけでなく，家庭内の生産性も異なる（可能性がある）と想定する。このとき，政府が所得税のみを用いた場合の課税単位の選択基準は，Cremer et al. (2007) のように市場での生産性（賃金率）の分布状況だけでなく，夫婦間での家庭内の生

(5)　例えば Diamond (1998)，Saez (2001) 参照。Diamond (1998) は，（消費に関して線形の）準線形の効用関数を想定し，能力分布において高生産性の人々がパレート分布に従う場合，低所得層と高所得層の限界税率が高い，U 字型の限界税率構造をもった所得税が望ましいことを示した。さらに，Saez (2001) は，米国所得データを用いて，7 万 5 千ドルまでの所得層に対して税率が逓減し，それ以上では逓増するような U 字型の税率構造が望ましいことを示している。

(6)　本稿や Schroyen (2003)，Brett (2007)，Cremer et al. (2007) などの世帯に対する課税の研究は，1 つの家計に 2 人の稼得能力の異なる個人が存在するという点で，2 次元の異質性を取り扱うことになる。また，Cremer-Pestieau-Rochet (2001) は，個人の稼得能力だけでなく，初期賦存量（保有資産）の異質性を考慮した研究を行っている。

産性の分布にも影響を受けることが明らかになる。

第 3 に，政府が非線形の所得税だけでなく家庭内生産のインプットに対する線形の物品税も用いる場合，課税単位の選択基準がどのように影響を受けるかを分析する点である。このとき，物品税の利用可能下で世帯単位が望ましくなる可能性は，所得税のみが利用可能な場合よりも高くなるが，最適物品税の存在により必ず世帯単位が望ましくなるわけではないことが明らかとなる。したがって，Piggott-Whalley (1996) や Kleven-Kreiner (2007) の線形モデルでの結果とは異なり，家庭内生産や最適物品税を考慮するだけでは，非線形所得税の下で世帯単位が望ましくなるとはいえず，現実的には世帯単位が望ましくなる条件はかなり厳しいことが示唆されよう。

第 4 に，効用関数が弱分離可能な場合に焦点を当てる。この弱分離可能性は，Atkinson-Stiglitz (1976) 以来の非線形最適所得税と線形の最適物品税の組み合わせにおける想定である。Atkinson-Stiglitz (1976) とは異なり，家庭内生産のインプットに対する物品税を用いる場合，弱分離可能な効用関数を仮定しても，差別的な物品税が望ましくなりうる。しかし，課税単位の選択基準に対しては影響を与えないことが明らかとなる。

このように，本稿は課税単位として世帯単位が望ましくなる状況を理論的に考察することを目的にしている。しかし，本稿のように，稼得者が 2 人からなる世帯に対して，家庭内生産を考慮しながら非線形最適所得税をモデル化することは，わが国の所得税（特に世帯課税の要素を持つ配偶者控除や配偶者特別控除の存在，国民年金制度との関係）が既婚女性の労働供給に与える影響や生活保護制度の労働インセンティブを考察する上でも重要となるであろう。例えば，配偶者控除などの所得控除は，控除される個人が直面する限界税率が高いほど，その価値は高まるという特徴を持つが，非線形のモデルではその点を考慮することができるし，専業主婦（夫）等の行動についても市場での労働供給と家庭内生産（家事）の両方を明示的に取り扱うことが

できるためである。

最後に次節以降の概要を説明しよう。2 節では，家庭内生産を考慮した家計の行動をモデル化し，また各課税単位方式がどのように表現されるか概観する。3 節では，政府がセカンド・ベストの政策手段として所得税のみを用いる場合，世帯単位での課税が望ましくなる条件を導出する。4 節では，政府が所得税だけでなく物品税も用いる場合の世帯単位が望ましくなる条件を導出し，さらに効用関数が分離可能な場合での結果の変化についても検証する。5 節では，結論として本稿の理論的帰結をまとめ，政策的含意を考察した後に，その限界と今後の課題を議論する。

2. モデル

2.1 家計の行動と家庭内生産

本稿で考える家計は，2 人の個人 $i \in \{1, 2\}$ から構成され，各個人は家計内で協調的に行動する。各個人は，市場での財生産に関する生産性，w と家庭内での生産性，a により特徴づけられる。家計 h の個人 1 の特性は (w_1^h, a_1^h)，個人 2 の特性は (w_2^h, a_2^h) で表わされる。これら個人の特性に関する情報は私的情報であり，政府にとって観察可能ではない。各家計は H タイプ存在し $(h = 1, \ldots, H)$，各タイプの家計の人口に占める割合を π^h で表わすこととする $\left(\sum_h \pi^h = 1\right)$。

各家計は，市場財と世帯を構成する個人により拠出される時間をインプットとする家庭内生産財と，家計により直接消費される市場財により効用を得ると仮定する(7)。すなわち，家計の選好は同一な準凹の効用関数，

$$u = u(x, g) \tag{1}$$

(7) Becker (1965) のモデルでは，家計の効用はすべて家庭内生産財から生じる。Balestrino et al. (2003) は，本稿と同様に，家庭が家庭内生産財だけではなく，市場財の直接消費からも効用を得るように Becker モデルを修正している。本稿と Balestrino et al. (2003) の違いは，本稿では世帯が 2 人から構成される点である。

により表わされる。ここで，x は家計の市場財の消費であり，g は家庭内生産財の消費を表す。なお，関数 u は $\frac{\partial u}{\partial x} > 0$，$\frac{\partial u}{\partial g} > 0$ であり，唯一の内点解を得るために $\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial g} \geq 0$，$\frac{\partial^2 u}{\partial g^2} < 0$ を仮定する。家庭内生産財は各家計で同一の生産関数,

$$g = g(z, t_1, t_2; \boldsymbol{a}) \tag{2}$$

により生産される。ここで z は市場で購入される投入財であり，t_i, $(i = 1, 2)$ は家庭内生産への個人 i の時間拠出，$\boldsymbol{a} = (a_1, a_2)$ は各個人の家庭内の生産性を表すベクトルである。関数 g は各変数に関して増加関数で，z に関しては強凹関数であると仮定する。

各個人は，自身の時間賦存量を市場での労働供給，l_i と家庭への時間拠出，t_i に配分する。いま各個人の時間賦存量を 1 に基準化すれば，$l_i + t_i = 1$ と定式化できる(8)。市場財の生産関数は,（通常の最適所得税モデルと同様に）労働供給のみをインプットとし，線形技術での完全競争市場を仮定する。それゆえ，市場財の課税前価格は固定され，1 に基準化する。上記の設定のもとで，各個人の市場財の生産性は賃金率と等しいので，w_1^h と w_2^h をそれぞれ家計 h の個人 1 と 2 の賃金率とする。

各個人の課税前所得，Y_i は賃金率と市場での労働供給量の積，$Y_i = w_i l_i$ で表わされる。政府は個人の特性である w，a と l（それゆえ t）と家計の財消費を直接観察できないけれども，各個人の所得，Y_i と各市場財の経済全体での消費総額は観察できる。したがって，政府が各個人の特性に応じて課税する個別一括税が利用不可能なセカンド・ベストの状況で，政府が利用可能な税は所得税と物品税のみである。所得税は直接税であり，各個人の所得に応じて税率を変化させることができ，非線形の税率構造が許容される。それに対して物品税は間接税であり，各個人の消費に応じて課税することはでき

(8)　これは，Becker (1965) にしたがって，“pure leisure”が効用を与えないことを意味している。

ず，各財の総消費に対して線形の税のみを課すことができる。ただし，x 財と z 財間で税率を差別化することは可能である。ここでは，基準化として x 財への物品税をゼロ，z 財への物品税を τ と設定する。したがって，x と z の課税後（消費者）価格はそれぞれ 1 と $p \equiv 1+\tau$ で表わされる。

家計内では所得のプーリングが行われるので，$\hat{Y} = Y_1 + Y_2$ を家計の課税前所得とする。このとき，家計の予算制約は以下のように書くことができる；

$$x + pz = \hat{Y} - T(Y_1, Y_2) \equiv B \tag{3}$$

ここで，B は家計の課税後所得，$T(Y_1, Y_2)$ は家計の所得税額である。

上記の設定の下で，家計の最適化問題は，以下のように 2 段階に分けて定式化することができる(9)。第 1 段階では，家計は労働供給量（それゆえ課税前所得）を決定し，所得税率表を与件として，課税後所得も決定される。第 2 段階では，家計 h はその課税前所得–課税後所得ペア (Y^h, B^h) を与件として，課税後所得，B^h を x と z に配分する。最初に第 2 段階について考える。個人の時間制約と家計の予算制約を用いて書き直すと，家計の問題は，(Y^h, B^h) を与件として，

$$\max_{\{z\}} \quad u\left(B^h - pz^h, g\left(z^h, 1 - \frac{Y_1^h}{w_1^h}, 1 - \frac{Y_2^h}{w_2^h}; \boldsymbol{a}^h\right)\right) \tag{4}$$

となる。この問題を解くことにより，通常の需要関数，$z^h = z(Y_1^h, Y_2^h, B^h, p; \boldsymbol{w}^h, \boldsymbol{a}^h)$ と間接効用関数，$v^h = v(Y_1^h, Y_2^h, B^h, p; \boldsymbol{w}^h, \boldsymbol{a}^h)$ を得る。ここで $\boldsymbol{w}^h = (w_1^h, w_2^h)$ は家計 h の各個人の賃金率を表すベクトルである。これは標準的な消費者問題であり，スルツキー方程式，$\frac{\partial \bar{z}^h}{\partial p} = \frac{\partial z^h}{\partial p} + z^h \frac{\partial z^h}{\partial B^h}$ とロワの恒等式，$z^h = -\frac{v_p^h}{v_B^h}$ を満たす。ここで，$\bar{z}^h$ は補償需要であり，v_p^h と v_B^h はそれぞれ，下付きの添え字による導関数を表す。

(9) 同様の方法は，Edwards-Keen-Tuomala (1994)，Balestrino-Cigno-Pettini (2003) や Boadway-Pestieau (2003) などでも行われている。

2.2 所得税関数の形状と課税単位

家計問題の第 1 段階は，所得税率表（所得税関数）を与件として労働供給量を決定する問題である。最初に，所得税関数，$T(Y_1, Y_2)$ について，課税単位の観点から整理を行う。一般に，世帯（夫婦）への課税方法は，(i) 個人単位課税 (individual taxation) 方式，(ii) 世帯単位課税 (joint taxation) 方式，(iii) 選択的課税 (selective taxation) 方式，に大別できる。

個人単位課税方式は，所得を稼得する個人をそれぞれ独立の納税単位とみなし，その個人に帰属する所得に課税する方式である。世帯構成員は，“単一の” 税率表にしたがって，別個に課税され，世帯の税負担は各構成員の税負担額の合計となる。世帯単位課税方式は，消費生活を共にする世帯を 1 つの納税単位とみなし，世帯構成員に帰属する所得を合算して課税する方式である。夫婦二人の合算所得に依存して課税される。例えば 2 分 2 乗法を想定すると，夫婦の合算所得を 2 で割ったものに世帯所得への税率表を適用し，この算出税額を 2 倍したものが世帯の税負担となる。選択的課税方式は，世帯構成員が別個に課税され，かつ “別個の” 税率表で課税される方法である。たとえば，第 2 次稼得者は第 1 次稼得者よりも低い税率表が課されるといった場合である。これは世帯の各構成員の稼得所得を異なる所得源泉とみなして課税する，分類所得税の一種とも考えることができる。

上記の整理に基づけば，一般的な非線形の所得税関数，$T(Y_1, Y_2)$ は，世帯単位課税方式の場合，

$$T(Y_1, Y_2) = \tilde{T}(Y_1 + Y_2) \tag{5}$$

に対応し，課税単位を “個人” とする個人単位課税方式または選択的課税方式の場合が，

$$T(Y_1, Y_2) = \hat{T}(Y_1) + \hat{T}(Y_2) \tag{6}$$

である。なお選択的課税方式の場合，$\hat{T}(\cdot)$ は夫婦間で異なった関数形をとることになる。(5) 式より，世帯単位となるための必要条件は，

$$\frac{\partial T(Y_1, Y_2)}{\partial Y_1} = \frac{\partial T(Y_1, Y_2)}{\partial Y_2} \tag{7}$$

であることがわかる。すなわち，世帯単位では課税標準はあくまでも世帯所得となるため，世帯の各個人は所得の大小にかかわらず，その限界税率は等しくなる必要がある(10)。

所得税が $T(Y_1, Y_2)$ で与えられるとき，家計 h の最適化問題の第 1 段階は，より高い間接効用，v を得るような課税前所得–課税後所得ペア (Y^h, B^h) を選択することであり，

$$\max_{\{Y_1^h, Y_2^h\}} \quad v^h = v(Y_1^h, Y_2^h, B^h, p; \boldsymbol{w}^h, \boldsymbol{a}^h) \tag{8}$$

$$\text{s.t.} \quad B^h = Y_1^h + Y_2^h - T(Y_1^h, Y_2^h) \tag{9}$$

となる。一階条件より，Y_1 の Y_2 に対する限界代替率を求めると，

$$MRS^h_{Y_1, Y_2} = \frac{v^h_{Y_1}}{v^h_{Y_2}} = \frac{1 - \frac{\partial T(Y_1^h, Y_2^h)}{\partial Y_1^h}}{1 - \frac{\partial T(Y_1^h, Y_2^h)}{\partial Y_2^h}} \tag{10}$$

である。$MRS^h_{Y_1, Y_2} = 1$ の場合，家計内での Y_1 と Y_2 の（それゆえ労働供給の）配分が歪められないことを意味する。これは，非課税時や一括税だけでなく，$\frac{\partial T(Y_1^h, Y_2^h)}{\partial Y_1^h} = \frac{\partial T(Y_1^h, Y_2^h)}{\partial Y_2^h}$ の場合にも成立する。すなわち，後者は世帯単位の場合であり，Piggott-Whalley (1996) の世帯単位が夫婦間の労働投入比率を歪めないという指摘と一致する。

(10)　本稿のモデルのような能力が離散分布に従う場合，租税関数は微分可能ではないが，$1 - MRS_{Y_i, B} = \frac{\partial T}{\partial Y_i}$ をインプリシットな限界税率として定義する。Stiglitz (1982) 参照。

2.3　政府の問題

政府の目的関数は，家計の効用関数を定義域とする社会厚生関数で与えられると仮定する。政府の問題は，政府の政策手段である所得税と物品税を用いて，以下の 2 つの制約の下での社会厚生関数の最大化問題である[(11)]。1 つは，政府の予算制約，

$$\sum_h \pi^h (Y_1^h + Y_2^h - B^h + (p-1)z^h) \geq R \tag{11}$$

であり，R は外生的に与えられる歳入制約である。もう 1 つは，各家計が真の選好を顕示するように置かれる自己選択制約，

$$v^h \geq v^{hj} \qquad \forall h, j \tag{12}$$

であり，ここで，$v^h = v(Y_1^h, Y_2^h, B^h, p; \boldsymbol{w}^h, \boldsymbol{a}^h)$，$v^{hj} = v(Y_1^j, Y_2^j, B^j, p; \boldsymbol{w}^h, \boldsymbol{a}^h)$ である。自己選択制約は，各家計が他の家計の課税前所得と課税後所得のペアよりも，その家計に向けられたペアを（弱い意味で）好まなければならないことを意味する。

Guesnerie (1995) 等により示される課税原理により，これらの家計に対する所得税率表を設計する問題は，自己選択制約 (12) 式を満たす選択肢 (Y_1, Y_2, B) のメニューを提供することと同値である。さらに，(11) 式と (12) 式を満たす任意の配分に対して，ある所得税率表がその配分を家計が選択するよう導くように設計できることも示されている。したがって，ここでは政府は所得税ではなく，各個人の課税前所得と家計の課税後所得のペアを選択変数として用いる。政府の問題は，

$$\max_{\{Y_i, B, p\}} \quad W(v^1, \ldots, v^H) \tag{13}$$

(11)　政府の元々の問題は，外生的な歳入制約と家計の効用最大化を条件としたが，家計の効用最大化の条件を自己選択制約に置き換えることで取り扱いを容易にしている。自己選択制約は，家計の効用最大化の必要条件である。Guesnerie-Seade (1982) 参照。

$$\text{s.t.} \quad (11)\text{ 式と }(12)\text{ 式} \tag{14}$$

となる。また，政府の予算制約 (11) 式に対する乗数を η，自己選択制約 (12) 式への乗数を θ^{hj} とする。

3. 所得税下での課税単位選択の基準

以下では，セカンド・ベストの状況で，家計の各個人の最適限界税率の大小関係を規定する判別式を導出し，世帯単位が望ましい（言い換えれば，(7) 式が満たされる）のはどのような状況であるかを考察する。世帯単位が望ましいのは，家計の最適化問題の第 1 段階から求めた (10) 式より，$MRS^h_{Y_1,Y_2} = 1$ となる場合であった。これが政府の最適化行動により，どのような影響を受けるかを検証していこう。

最初に，Cremer et al. (2007) の結果と，モデルに家庭内生産を組み込んだ場合の結果がどのように異なるかを比較検証するために，政府が所得税のみを用いる場合に焦点を当てる(12)。一階条件より，

$$MRS^h_{Y_1,Y_2} = \frac{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h}}{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \frac{MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}}{MRS^h_{Y_1,Y_2}}} \tag{15}$$

が導出できる（補論 A.3 節参照）。ここで，$\gamma^h \equiv \frac{\partial W}{\partial v^h} + \sum_h \theta^{hj}$，$MRS^{jh}_{Y_1,Y_2} = \left(\frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_1^h}\right) \Big/ \left(\frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h}\right)$ である。さらに，(10) 式と (15) 式より，

$$\frac{\partial T}{\partial Y_1^h} \gtreqless \frac{\partial T}{\partial Y_2^h} \Leftrightarrow \frac{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h}}{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \frac{MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}}{MRS^h_{Y_1,Y_2}}} \lesseqgtr 1 \tag{16}$$

となる。この (16) 式を用いれば，次のことがわかる。

（12） 政府が所得税のみを用いる場合 ($p = 1$)，家計 h の最適化問題の第 1 段階により得られる通常の需要関数と間接効用関数は，それぞれ $z^h = z(Y_1^h, Y_2^h, B^h; \boldsymbol{w}^h, \boldsymbol{a}^h)$ と $v^h = v(Y_1^h, Y_2^h, B^h; \boldsymbol{w}^h, \boldsymbol{a}^h)$ となる。

命題 1 (家庭内生産を考慮した Cremer et al. (2007))

政府が所得税のみを用いると仮定する。このとき，

(1) $\frac{\partial T}{\partial Y_1^h} \gtreqless \frac{\partial T}{\partial Y_2^h}$ となるための必要十分条件は(13)，

$$\sum_{j \neq h} \theta^{jh} \left| \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \right| \left[\frac{MRS_{Y_1,Y_2}^{jh}}{MRS_{Y_1,Y_2}^{h}} - 1 \right] \lesseqgtr 0. \tag{17}$$

(2) セカンド・ベストの配分が $T(Y_1^h, Y_2^h) = \tilde{T}(Y_1^h + Y_2^h)$ により達成されるための必要十分条件は，すべての家計 h に対して，$MRS_{Y_1,Y_2}^{h} = 1$ を満たして (17) 式が等号で成立することである(14)。

命題 1 は，Cremer et al. (2007) と本質的に同様のものである。命題 1 の（1）は，セカンド・ベストの状況下での家計の各個人の最適限界税率の大小関係を規定するものであるが，家計内の労働供給行動が歪められるべきか，また歪められるべきならば，どちらの方向に歪められるべきか，を示している。例えば，(17) 式左辺が正であるならば，個人 1 よりも個人 2 の方が重課されるべきである。

命題 1 の（1）が導出される理由は，模倣 (mimicking) の緩和という効率性の観点から説明できる。ある 2 つの家計 h と j に対して，ある所与の課税前所得のペア，Y_1^h, Y_2^h の下で，$\theta^{jh} > 0$ かつ $MRS_{Y_1,Y_2}^{jh} > MRS_{Y_1,Y_2}^{h}$ となる状況を考えよう。すなわち，これは自己選択制約 jh が有効で，Y_1^h, Y_2^h 点において，真の家計 h よりも h を模倣する家計 j（mimicker jh）の方が Y_1 の Y_2 に対する MRS の傾き（の絶対値）が大きいことを意味する。このとき，

(13) mimic すること自体が不可能なため，MRS^{jh} が定義できない場合が考えられる。しかし，このとき当該自己選択制約は有効でないため，$\theta^{jh} = 0$ となる。

(14) より正確にいえば，セカンド・ベストの配分が世帯単位方式で達成されうるという意味で十分条件である。例えば，線形税率構造の（すなわち納税者が直面する限界税率が一つしかない）個人単位方式の課税でも，世帯の各個人の限界税率は等しく，合算所得が同一の世帯は同一の税額に直面するという世帯単位方式の特徴を満たす。したがって，世帯単位方式で達成されるセカンド・ベストの配分は線形税率構造の個人単位方式によっても達成されうる。

h を模倣する家計 j にとって，h への模倣の魅力を低下させるためには，家計 h の選択をより少ない Y_2 へと歪めることが必要である。したがって，Y_2^h への高税率が（有効となりうる）自己選択制約を緩和するために望ましいのである。

家庭内生産を考慮した場合，MRS_{Y_1,Y_2} は，ある家計の個人 1，2 の間での市場での労働供給と家庭内での時間拠出の比較優位の尺度と解釈できる。すなわち，$Y_1 - Y_2$ 空間上の任意の点で，MRS_{Y_1,Y_2}（の絶対値）が大きいほど，その家計は，個人 2 の市場での労働供給に比較優位がある。したがって，(17) 式は，ある家計 h を模倣する家計の方が全体として限界代替率（の絶対値）が大きい場合（$\sum_{j\neq h} \theta^{jh} \left|\frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h}\right| MRS^{jh}_{Y_1,Y_2} > \sum_{j\neq h} \theta^{jh} \left|\frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h}\right| MRS^{h}_{Y_1,Y_2}$），模倣家計にとって比較優位のある Y_2 を家計 h に対して重課することで，家計 h への模倣の魅力を低下させることを意味するといえよう。

命題 1 の（2）は，セカンド・ベストの所得税の下でも，世帯単位課税が望ましくなるための必要十分条件である[15]。世帯単位課税方式が望ましい場合，世帯の課税後合算所得と課税前合算所得との間に歪みは生じるが，家庭内の労働供給配分に関しては税制が歪みを与えないことを意味する。世帯単位が望ましくなるためには，すべての家計 h について，(i) 自己選択制約が有効となる ($\theta^{jh} > 0$)，すべての模倣家計 j の MRS^{jh} と MRS^h の比率と 1 の差の加重和がゼロとなる，または (ii) すべての模倣家計 j について，$\theta^{jh} = 0$ となること，のどちらかを満たす必要がある。例えば，(i) が満たされるための十分条件は，$\theta^{jh} > 0$ となるすべての家計にとって，家計 h の課税前所得のペア，Y_1^h, Y_2^h において $MRS^{jh}_{Y_1,Y_2} = MRS^{h}_{Y_1,Y_2} = 1$ となる場合である。しかし，(ii) の全ての h について $\theta^{jh} = 0$ を満たす（すなわち，どの自己選択制約も有効でない）のは，セカンド・ベストの状況では当てはまらない[16]。

（15） 特に十分条件となる点については補論 A.4 節参照。

（16） 本稿のような Multi-dimensional screening の文脈で有効となる自己選択制約については，

命題 1 の（2）は一般的な条件であり，より明快な性質を得るためには，Cremer et al. (2007) と同様，関数の形状を特定化する必要があろう。ここでは，家庭内生産で夫婦間の効率時間拠出に完全代替性があると仮定し，さらに効用関数と家庭内の生産関数が，

$$u(x, g) = \phi(x) + \beta[\psi(z) + t] \tag{18}$$

と特定化されるとしよう。ここで，$t \equiv a_1 t_1 + a_2 t_2$，$\beta$ はある定数である。(18) 式の下で，限界代替率はそれぞれ，$MRS^h_{Y_1,Y_2} = \frac{a^h_1}{a^h_2}\frac{w^h_2}{w^h_1}$，$MRS^{jh}_{Y_1,Y_2} = \frac{a^j_1}{a^j_2}\frac{w^j_2}{w^j_1}$ となるため，命題 1 の（2）を満たすための十分条件は，全ての家計 h で $\frac{a^h_1}{a^h_2}\frac{w^h_2}{w^h_1} = 1$ の場合である。

この条件が成立するのは，夫婦間で家庭内の生産性の比率と賃金率比率が等しい(17)，$\frac{a^h_1}{a^h_2} = \frac{w^h_1}{w^h_2}$，$\forall h$ といった場合である。これが成立するためには，各個人の賃金率（市場での生産性）と家庭内の生産性に一定の相関関係が存在しなければならない(18)。現実に，個人の賃金率と家庭内の生産性との間に一定の比例関係があるかどうかは実証的な研究課題である。しかし，夫は賃金率も家庭内の生産性も低いのに対して，妻は賃金率が低いが，家庭内の生産性は高い，といった場合も考えられよう。すべての個人について，賃金率と家庭内の生産性に一定の相関関係を置くことは現実的とはいえないであろう。

Cremer et al. (2007) は，効用関数を余暇に関して等弾力的と想定し(19)，

Armstrong-Rochet (1999) や Brett (2007) の議論を参照。

(17) これは，夫婦間で市場での労働と家庭内生産に比較優位がない，$\frac{a^h_1}{w^h_1} = \frac{a^h_2}{w^h_2}$ と見ることもできる。

(18) 特殊ケースとしては，夫婦間の各個人で賃金率と家庭内の生産性が等しい場合 ($w^h_i = a^h_i$，$\forall i, h$) や，すべての家計で，夫婦間の賃金率が等しく，かつ，夫婦間の家庭内の生産性も等しい場合 ($w^h_1 = w^h_2$ かつ $a^h_1 = a^h_2$，$\forall h$)，といった状況が考えられる。前者では，賃金率と家庭内の生産性が一致する必要があり，後者はすべての家計で夫婦間の特性が等しい perfect assortative mating となる場合である。しかし，実際には夫婦間の賃金率が異なる家計も存在するはずであり，すべての家計で夫婦間の特性が等しいことはありそうにない。

(19) l_i を個人の労働供給量 ($i = 1, 2$)，$\beta \geq 0$ として，$u(x, l_1, l_2) = \phi(x) - (l_1)^\beta - (l_2)^\beta$ と

世帯単位が望ましくなるための十分条件は，夫婦間の賃金比率がすべての家計で等しいことである，という結果を示している。ただし，彼らは家庭内生産を考慮していない。本稿ではそれも考慮しているため，夫婦の賃金率が等しいケースで世帯単位が望ましくなるのは，夫婦間の家庭内の生産性も等しい（または経済全体で家庭内の生産性が一定である）といった場合に限定される。逆に，夫婦間の賃金率が等しくないとしても，賃金比率と家庭内の生産性比率が等しければ，世帯単位が望ましくなる。このように，家庭内生産を考慮した場合，夫婦間の賃金比率だけではなく，家庭内の生産性比率も課税単位を考察する上で重要な要因となるのである。

4. 所得税と物品税を考慮した場合の課税単位の選択基準

次に，家庭内生産のインプットとして用いられる市場財，z^h に対して差別的な物品税を課すことが可能で，政府が所得税だけでなく物品税も用いる場合，課税単位の選択基準にどのような影響があるかを検証しよう。

政府が所得税だけでなく，物品税も導入した場合，一階条件より，

$$MRS^h_{Y_1,Y_2} = \frac{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j\neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} - \eta\pi^h\tau\left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h}\right]}{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j\neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \frac{MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}}{MRS^h_{Y_1,Y_2}}} \tag{19}$$

となる（補論 A.1 節参照)。(10) 式と (19) 式を用いれば，以下の条件が導出できる；

$$\frac{\partial T}{\partial Y_1^h} \gtreqless \frac{\partial T}{\partial Y_2^h} \Leftrightarrow \frac{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j\neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} - \eta\pi^h\tau\left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h}\right]}{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j\neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \frac{MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}}{MRS^h_{Y_1,Y_2}}} \lesseqgtr 1. \tag{20}$$

ここで τ が物品税である。さらに，z^h に対する物品税が最適に課されると仮

なる。

定すれば，z^h に対する最適物品税，τ^* は，

$$\tau^* = \frac{1}{\eta S}\sum_{h,j}\theta^{jh}\frac{\partial v^{jh}}{\partial B^h}\left[z^h - z^{jh}\right] \tag{21}$$

となる（補論 A.2 節の導出参照）。ここで，$S \equiv \sum_h \pi^h \frac{\partial \bar{z}^h}{\partial p} < 0$ は，経済全体のスルツキー代替項である。Edwards et al. (1994) 等が指摘するように，所得税存在下での最適物品税の役割は，自己選択制約を緩和する点にある。$S < 0$ なので，(21) 式より最適物品税は，$\sum_{h,j}\theta^{jh}\frac{\partial v^{jh}}{\partial B^h}\left[z^h - z^{jh}\right]$ の符号と反対になる(20)。自己選択制約が有効で（$\theta^{jh} > 0$），経済全体において $\left[z^h - z^{jh}\right] < 0$ ならば，h を模倣する家計 j は真の h より全体として z 財を多く購入していることになる。この時，z 財への課税は，真の家計よりも模倣家計にとって損害が大きく，関連する自己選択制約の緩和に役立つことになる。逆に，真の家計 h が模倣家計 j よりも全体として z 財を多く購入する場合，z 財への補助金が有用となろう。(20)，(21) 式より，次の命題が導出できる。

命題 2 (最適物品税を考慮した最適所得税率の大小関係)

政府が所得税と物品税を用いると仮定する。このとき，

(1) 物品税が最適に設定されるならば，$\frac{\partial T}{\partial Y_1^h} \gtreqless \frac{\partial T}{\partial Y_2^h}$ となるための必要十分条件は(21)，

$$\sum_{j\neq h}\theta^{jh}\left|\frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h}\right|\left[\frac{MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}}{MRS^{h}_{Y_1,Y_2}} - 1\right] + \eta\pi^h\left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h}\right]\tau^* \lesseqgtr 0. \tag{22}$$

(2) セカンド・ベストの配分が $T(Y_1^h, Y_2^h) = \tilde{T}(Y_1^h + Y_2^h)$ により達成され

(20) $\eta > 0, \theta^{jh} > 0, \frac{\partial v^{jh}}{\partial B^h} > 0$ である。

(21) ただし，(22) 式は $(p-1)\left|\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h}\right| < 1$ の場合である。これが成立しない場合，(22) 式の符号は逆になる。

るための必要十分条件は，すべての家計 h に対して，$MRS^h_{Y_1,Y_2}=1$ を満たして (22) 式が等号で成立することである。

命題 2 の (1) は，所得税と物品税を用いる場合での家計内の労働供給行動への歪みの方向性を示している。(22) 式は，左辺に第 2 項が存在する点で命題 1 の (17) 式と異なるが，命題 1 と同様に模倣の緩和という効率性の観点から正当化できる。例えば，ある 2 つの家計 h と j に対して，ある所与の課税前所得のペア，Y^h_1, Y^h_2 の下で，$\theta^{jh}>0$ かつ $MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}>MRS^h_{Y_1,Y_2}$ の状況を考える。これは前節同様，家計 h は家計 j よりも個人 1 の市場での労働供給に比較優位を持つことを意味する。このとき，(22) 式第 1 項は正である。さらに真の家計 h が模倣家計 j より z 財を多く購入していると仮定するならば，(21) 式より最適物品税は負である。$\left[\frac{\partial z^h}{\partial Y^h_1}-\frac{\partial z^h}{\partial Y^h_2}\right]<0$ のとき，Y^h_1 の変化に対する z^h の変化分の絶対値が Y^h_2 のそれよりも大きいことを意味し，(22) 式全体は正となる。$\left[\frac{\partial z^h}{\partial Y^h_1}-\frac{\partial z^h}{\partial Y^h_2}\right]$ は，個人 1,2 の課税前所得の変化（したがって市場での労働供給と家庭への時間拠出の変化）による家庭内生産の市場財インプットの変化の大小関係を測るものである。したがって，模倣家計 j にとって，家計 h への模倣の魅力を低下させるためには，直接的な効果だけでなく，z^h への間接的な効果を通して，家計 h の選択をより少ない Y_2 へと歪めることが必要である。Y^h_2 への高税率が自己選択制約を緩和するために望ましいのである。

次に，命題 2 の (2) より，政府が所得税と物品税を用いる場合の，世帯単位の所得税が望ましくなるための必要十分条件について考察しよう。ここでは，効用関数を，

$$u(x,g)=\phi(x)+g(z,t\,;\boldsymbol{a}) \tag{23}$$

のように x と g については分離可能であるが，家庭内生産の生産関数につい

て分離可能でないと想定しよう。また，$t \equiv a_1 t_1 + a_2 t_2$ である。(23) 式の下で，限界代替率はそれぞれ，$MRS^h_{Y_1,Y_2} = \frac{a_1^h}{a_2^h}\frac{w_2^h}{w_1^h}$，$MRS^{jh}_{Y_1,Y_2} = \frac{a_1^j}{a_2^j}\frac{w_2^j}{w_1^j}$ となる。

最初に，(23) 式の下で，所得税のみでも命題 2 の (2) を満たすための十分条件を確認すると，賃金率と家庭内の生産性の間には，前節と同様の条件である，$\frac{a_1^h}{a_2^h}\frac{w_2^h}{w_1^h} = 1, \quad \forall h$，が成立すれば良いことがわかる。この条件が成立すれば，物品税の存在下でも世帯単位が望ましくなるための必要十分条件を満たす。なぜならば，夫婦間で家庭内の生産性比率と賃金率比率が等しければ，$\left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h}\right] = 0$ となるためである[22]。

それでは，所得税のみでは上記の条件が成立せずに世帯単位課税が望ましくない場合でも，最適物品税を考慮すれば世帯単位課税のための必要十分条件を満たすことがありうるだろうか。ある 2 つの家計 h, j のみが存在する状況を考え，家計 h の特性が $(w_i^h = w_H, \forall i;\, a_1^h = a_H, a_2^h = a_L)$，家計 j の特性が $(w_i^j = w_L, a_i^j = a_H, \forall i)$ であるとしよう（ここで，$w_H > w_L$，$a_H > a_L$ とする）。このとき，$MRS^{jh}_{Y_1,Y_2} < MRS^h_{Y_1,Y_2}$ であり，(22) 式左辺第 1 項は負となる。第 2 項は，$z^h - z^{jh} > 0$，$\left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h}\right] < 0$ となることがわかるので[23]，正である。このように，第 1 項と第 2 項が相殺しあい左辺がゼロとなる可能性が生じる。

しかし，最適物品税を考慮すれば，必ず世帯単位の所得税が望ましくなるための必要十分条件が満たされるわけではない。上記と類似の例で，今度は家計 h の特性が $(w_i^h = w_L, \forall i;\, a_1^h = a_L,\, a_2^h = a_H)$，家計 j の特性が $(w_i^j =$

---

(22) (23) 式の下で，$\frac{\partial z^h}{\partial Y_i^h} = \frac{\partial z^h}{\partial t^h}\frac{\partial t^h}{\partial t_i^h}\frac{\partial t_i^h}{\partial l_i^h}\frac{\partial l_i^h}{\partial Y_i^h} = -\frac{a_i^h}{w_i^h}\frac{\partial z^h}{\partial t^h}$, $(i = 1, 2)$ となる。したがって，$\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} = \frac{\partial z^h}{\partial t^h}\left[\frac{a_2^h}{w_2^h} - \frac{a_1^h}{w_1^h}\right]$ である。

(23) 前者については，家計の特性より $l_i^{jh} > l_i^h$ なので，$\frac{\partial z^h}{\partial t} > 0$ の下で，$z^h - z^{jh} > 0$ が示せる。後者については，脚注 22 と同様の方法により，$\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} = \frac{\partial z^h}{\partial t^h}\left[\frac{a_2^h}{w_2^h} - \frac{a_1^h}{w_1^h}\right] = \frac{\partial z^h}{\partial t^h}\left[\frac{a_L}{w_H} - \frac{a_H}{w_H}\right] < 0$ である。

$w_H, a_i^j = a_H, \forall i)$ であるとしよう。このとき，$MRS^{jh}_{Y_1,Y_2} > MRS^{h}_{Y_1,Y_2}$ であり，(22) 式左辺第 1 項は正となる。第 2 項は，上記と同様の議論で $z^h - z^{jh} < 0$, $\left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h}\right] > 0$ となり正である。したがって，左辺第 1 項と第 2 項が同じ符号を持つ。所得税のみの場合でも個人 2 の所得を重課すべきであり，さらに最適物品税の存在がその傾向を強めることとなる。

このように政府が所得税とともに物品税も用いれば，所得税のみを考慮した (22) 式第 1 項がゼロではないとしても，第 1 項と第 2 項がちょうど相殺しあうことで，世帯単位が望ましくなるための必要十分条件を満たす可能性がある。しかし，Kleven-Kreiner (2007) の結果とは異なり，最適物品税の存在により，必ず世帯単位が望ましくなるとはいえない。より正確には，世帯単位課税の必要十分条件を満たすためには，物品税が，各家計 h について，

$$\tau = -\frac{1}{\eta \pi^h \left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h}\right]} \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \left| \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \right| \left[MRS^{jh}_{Y_1,Y_2} - 1 \right] \tag{24}$$

となる必要がある[(24)]。この (24) 式が，最適物品税の (21) 式と常に等しければ，最適物品税を考慮した場合に世帯単位課税は望ましい。しかし，(24) 式の物品税は各家計それぞれに満たされなくてはならないものである（したがって本稿では H 個の式がある）。先述のように物品税は間接税であるため，実際にはすべての家計に対して（家計ごとに税率を変化させることができない）同一の物品税が課される必要がある。したがって，最適物品税の存在により世帯単位の所得税が望ましくなるための必要十分条件を満たすことは事実上不可能といえよう。

命題 2 から，効用関数が財と余暇間で分離可能な場合について議論することも可能である。Atkinson-Stiglitz (1976) は，効用関数が財と余暇間で弱分離可能な場合，最適非線形所得税の存在下では差別的物品税が望ましくな

(24)　これは，(22) 式が等号で満たされるときに $MRS^h_{Y_1,Y_2} = 1$ と置き，τ について解くことで導かれる。

いことを示している。これは，所得税が良く設計されれば，間接税（消費税）は複数税率化される必要はないことを意味する。Atkinson-Stiglitz (1976) 以降，非線形所得税と間接税のタックス・ミックスの下で，効用関数が財と余暇間で弱分離可能とした上で，差別的物品税が望ましくなるかどうかが議論されてきている(25)。

本稿では Atkinson-Stiglitz (1976) と異なり，余暇を明示的に扱っていないが，家庭内の時間拠出，t を余暇の代わりに用いて，効用関数が市場財，x と家庭内生産財，g に関して，家庭内の生産関数が t と z に関して，それぞれ弱分離可能であると仮定しよう。このとき，効用関数は $u = u[\phi_1(x), \phi_2(g_1(z), g_2(t_1, t_2); \boldsymbol{a})]$ のようになり，これは例えば関数形を 3 節の (18) 式のように特定化した場合である。このように仮定することで，物品税を課税できる市場財，家庭内生産の財インプットと物品税を課税できない家庭内の時間拠出間で弱分離可能に設定することができる。z 財と x 財の需要は，個人の労働時間配分に依存せず $\left(\frac{\partial z}{\partial t_i} = 0\right)$，課税後所得と家庭内の生産性に依存する。このとき，効用関数の分離可能性が最適物品税と課税単位に与える影響は異なることがわかる（補論 A.5 節参照）。

最初に最適物品税に注目すると，Balestrino et al. (2003) や Boadway-Pestieau (2003) が示すように，家計間で家庭内の生産性も異質な場合，Atkinson-Stiglitz (1976) の結果とは異なり，差別的物品税が望ましくなりうる。これは，最適物品税である (21) 式において，$\frac{\partial z}{\partial a} \neq 0$ を前提として，各家計で家庭内の生産性が異なれば，模倣家計と真の家計の需要量が異なり，$z^h \neq z^{jh}$ となりうるためである。

しかし，興味深いことに，効用関数が弱分離可能であれば，たとえ差別的

(25) 例えば，Cremer-Pestieau-Rochet (2001) は，人々が労働生産性だけでなく，初期賦存量にも異質性が存在する場合，効用関数が財と余暇間で分離可能であっても，差別的な物品税が望ましくなりうることを示している。

な物品税が望ましいとしても，以下のように所得税の課税単位への影響は異なる。

命題 3 (効用関数が弱分離可能な場合の課税単位の選択基準)

効用関数が弱分離可能であると仮定する。このとき，たとえ各家計で家庭内の生産性が夫婦間で異なり，差別的な物品税が望ましくなるとしても，最適所得税率の大小関係や課税単位への判断基準に関しては（差別的な）最適物品税の影響が消失する。

これは弱分離可能性の仮定の下では $\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} = 0$，$\frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} = 0$ となるので，(22) 式第 2 項がゼロとなるためである。効用関数が弱分離可能な場合，最適物品税の存在は最適所得税率の大小関係や課税単位の選択に影響せず，所得税のみを考慮した命題 1 へと戻るのである。

5.　終わりに：含意と今後の課題

本稿では，家庭内生産を考慮した最適課税モデルを構築し，非線形所得税の下で世帯単位課税が望ましくなるかどうかを検証するとともに，最適物品税が利用可能な場合にも注目し，その課税単位への影響を分析した。主要な結論は以下のとおりである。政府が所得税のみを用いる場合，本稿の関数形の特定化を前提として，世帯単位が望ましくなるための必要十分条件を満たすためには，すべての家計の賃金比率と家庭内の生産性比率が等しくなることが必要である。政府が所得税と物品税をともに用いる場合，所得税のみでは世帯単位が望ましくない条件のもとでも，世帯単位が望ましいための必要十分条件を満たしうる。その意味で，物品税の存在は，世帯単位の利用範囲を広げる可能性があるが，最適物品税が利用可能な場合に必ず世帯単位が望ましくなるわけではない。さらに，効用関数が（弱）分離可能な場合，差別的な物品税が望ましくなるとしても，最適物品税は課税単位の選択基準に関

しては影響を与えず，所得税のみを用いる場合と条件が同一となることが示された。このように，世帯単位方式が望ましくなる条件は極めて厳しい。

本稿のような効率性の観点からの議論では，政府と家計間での非対称情報下で，家計の真の特性を顕示させる方法として課税単位と物品税をどのように設定すべきかを考察する。したがって，その望ましい形態は，家計の賃金率と家庭内の生産性の関連性や違いと，その代理指標となる行動にどのように影響を与えるかに依存する。課税単位を考察する際には，税負担の公平性という観点だけではなく，通常は課税されない家事，出産や子育てといった家庭内生産財に対して税がどのような影響を及ぼすかといった点も重要なのである。

最後に，本稿の理論的帰結から得られる政策的な含意について考察しよう。第 1 節で述べたように，最適所得税の理論では所得税と所得移転制度を包括的に分析できる。わが国の所得税は個人単位方式を採用するが，所得移転制度である生活保護制度は世帯単位方式で運営されているので，本稿の分析からは，生活保護制度の世帯単位方式による運営は望ましくないことが示唆されよう。

しかし，この解釈については限界があることを指摘したい。それは，本稿のモデルが，世帯の各稼得者の労働供給行動として “労働時間の選択 (intensive margin)” を想定する点にある。それに対して，生活保護制度における生活保護受給者は労働に従事していないか，または，貧困から抜け出すために，就業インセンティブを与えられる状況にあると考えられる。したがって，生活保護に対するより正確な政策的な含意を得るためには，労働供給行動として “就業の選択 (extensive margin)” を想定する必要がある。また，生活保護受給世帯の内訳を見てみると，条件が整えば稼得能力があると考えられる受給世帯（母子世帯およびその他）は受給世帯総数の 2 割以下であり，世帯単位

方式で運営するとはいえ全受給者の 5 割が単身世帯である[26]。そもそも本稿のように世帯に 2 人の（潜在的な）稼得者がいる状況を想定してよいのか，という点にも注意が必要であろう。

以上の点に加えて，本モデルの限界と今後の課題を指摘しておこう。第 1 に，本モデルでは多くの研究と同様に，家計の行動およびその選好をモデル化する際に，家計をあたかも一個人のように扱う unitary approach を採用した。将来的には家計の各個人に選好・行動に基づく collective approach による分析が望ましいであろう[27]。第 2 に，本稿では，どの自己選択制約が有効になるかについて，また最適所得税率の水準については導出していない。今後，家計間での再分配政策を考えるためには，家計の各個人の最適限界税率がどのように設定されるかを検証する必要があると考えられる。最後に，本稿では，夫婦のみを対象としてモデル化を行った。課税単位の選択という観点からは，子供の存在やその出生率への影響，結婚行動への影響も問題となろう。これらの諸点については今後の課題としたい。

A. 数学補論

この数学補論では，A.1 節で命題 2 の（1）に関する部分を導出し，さらに A.2 節で最適物品税の導出する。その後，A.3 節で上記の特殊ケースとして命題 1 の（1）を考察する。さらに，A.4 節で，命題 1，2 の (2) が十分条件となる点について証明し，A.5 節では命題 3 の証明を行う。

A.1 命題 2（1）の導出

この節では政府が所得税と物品税の両方を用いる場合を扱う。政府の予算制約に対する乗数を η，自己選択制約に対する乗数を θ^{hj} とすると，政府問

（26） 厚生労働省『平成 19 年度被保護者全国一斉調査』参照。
（27） unitary approach の問題点と collective approach による分析は，Vermeulen (2002) を参照。

題のラグランジュアンは,

$$\Lambda_1 = W\ (v^1, \ldots, v^H) + \eta \left[\sum_h \pi^h (Y_1^h + Y_2^h - B^h + (p-1) z^h) - R \right] + \sum_{h,j} \theta^{hj} \left[v^h - v^{hj} \right] \tag{A.1}$$

である。ここで, $v^h = v(Y_1^h, Y_2^h, B^h, p; \boldsymbol{w}^h, \boldsymbol{a}^h)$, $z^h = z(Y_1^h, Y_2^h, B^h, p; \boldsymbol{w}^h, \boldsymbol{a}^h)$ である。このとき, Y_1, Y_2, B と p に関する 1 階条件は以下のようになる;

$$\frac{\partial \Lambda_1}{\partial Y_i^h} = \gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_i^h} + \eta \pi^h \left[1 + (p-1) \frac{\partial z^h}{\partial Y_i^h} \right] - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_i^h} = 0, \quad (i = 1, 2) \tag{A.2}$$

$$\frac{\partial \Lambda_1}{\partial B^h} = \gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial B^h} + \eta \pi^h \left[-1 + (p-1) \frac{\partial z^h}{\partial B^h} \right] - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial B^h} = 0, \tag{A.3}$$

$$\frac{\partial \Lambda_1}{\partial p} = \sum_h \gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial p} + \eta \sum_h \pi^h \left[z^h + (p-1) \frac{\partial z^h}{\partial p} \right] - \sum_{h,j} \theta^{hj} \frac{\partial v^{hj}}{\partial p} = 0. \tag{A.4}$$

ここで, $\gamma^h \equiv \frac{\partial W}{\partial v^h} + \sum_{j \neq h} \theta^{hj}$ である。したがって, 2 つの (A.2) 式より,

$$\gamma^h \left[\frac{\partial v^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} \right] - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \left[\frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \right] + \eta \pi^h (p-1) \left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} \right] = 0 \tag{A.5}$$

となる。さらに $MRS^h_{Y_1,Y_2} = \left(\frac{\partial v^h}{\partial Y_1^h} \right) \Big/ \left(\frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} \right)$ と $MRS^{jh}_{Y_1,Y_2} = \left(\frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_1^h} \right) \Big/ \left(\frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \right)$ を用いれば,

$$\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} \left[MRS^h_{Y_1,Y_2} - 1 \right] - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \left[MRS^{jh}_{Y_1,Y_2} - 1 \right] + \eta \pi^h (p-1) \left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} \right] = 0 \tag{A.6}$$

である。$A^h \equiv \gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h}$ として (A.6) 式を変形すれば,

$$\left(\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \frac{MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}}{MRS^h_{Y_1,Y_2}} \right) MRS^h_{Y_1,Y_2}$$
$$= A^h - \eta\pi^h (p-1) \left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} \right] \tag{A.7}$$

$$\Leftrightarrow \; MRS^h_{Y_1,Y_2} = \frac{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} - \eta\pi^h (p-1) \left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} \right]}{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \frac{MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}}{MRS^h_{Y_1,Y_2}}} \tag{A.8}$$

となる。本論 (10) 式より，$MRS^h_{Y_1,Y_2} = \left(1 - \frac{\partial T(Y_1^h, Y_2^h)}{\partial Y_1^h}\right) \Big/ \left(1 - \frac{\partial T(Y_1^h, Y_2^h)}{\partial Y_2^h}\right)$ であることに注目すれば,

$$\frac{1 - \frac{\partial T(Y_1^h, Y_2^h)}{\partial Y_1^h}}{1 - \frac{\partial T(Y_1^h, Y_2^h)}{\partial Y_2^h}} = \frac{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} - \eta\pi^h (p-1) \left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} \right]}{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \frac{MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}}{MRS^h_{Y_1,Y_2}}} \tag{A.9}$$

であり，これは,

$$\frac{1 - \frac{\partial T(Y_1^h, Y_2^h)}{\partial Y_1^h}}{1 - \frac{\partial T(Y_1^h, Y_2^h)}{\partial Y_2^h}} \lesseqqgtr 1 \Leftrightarrow \frac{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} - \eta\pi^h \tau \left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} \right]}{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \frac{MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}}{MRS^h_{Y_1,Y_2}}} \lesseqqgtr 1 \tag{A.10}$$

を意味し，書き直すと,

$$\frac{\partial T}{\partial Y_1^h} \gtreqqless \frac{\partial T}{\partial Y_2^h} \Leftrightarrow \frac{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} - \eta\pi^h \tau \left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} \right]}{\gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial Y_2^h} - \sum_{j \neq h} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \frac{MRS^{jh}_{Y_1,Y_2}}{MRS^h_{Y_1,Y_2}}} \lesseqqgtr 1 \tag{A.11}$$

である。これは，本論 (20) 式である。また (A.7) 式の右辺は，(A.2) 式の $(i=1)$ を考慮すると，$(p-1)\left|\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h}\right| < 1$ の時，負であり，(A.9) 式の分子分母も負となる。以上の点を考慮して整理すると，本論 (22) 式が得られる。

A.2 最適物品税の導出

次に最適物品税を導出する。前節の B に関する 1 階条件，(A.3) 式の両辺に z^h をかけ，全ての h について足し合わせる。これをロワの恒等式を用いて整理すると，

$$-\sum_h \gamma^h \frac{\partial v^h}{\partial p} + \eta \sum_h \pi^h \left[-z^h + (p-1) z^h \frac{\partial z^h}{\partial B^h} \right] - \sum_{h,j} \theta^{jh} z^h \frac{\partial v^{jh}}{\partial B^h} = 0 \tag{A.12}$$

となる。さらに前節の p に関する 1 階条件，(A.4) 式と (A.12) 式より，

$$\eta(p-1)\sum_h \pi^h \left[\frac{\partial z^h}{\partial p} + z^h \frac{\partial z^h}{\partial B^h} \right] - \sum_{h,j} \left[\theta^{jh} z^h \frac{\partial v^{jh}}{\partial B^h} + \theta^{hj} \frac{\partial v^{hj}}{\partial p} \right] = 0 \tag{A.13}$$

$$\Leftrightarrow (p-1)\sum_h \pi^h \frac{\partial \bar{z}^h}{\partial p} = \frac{1}{\eta} \sum_{h,j} \left[\theta^{jh} z^h \frac{\partial v^{jh}}{\partial B^h} - \theta^{hj} z^{hj} \frac{\partial v^{hj}}{\partial B^{hj}} \right] \tag{A.14}$$

$$\Leftrightarrow p-1 = \frac{1}{\eta S} \sum_{h,j} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial B^h} \left[z^h - z^{jh} \right]. \tag{A.15}$$

この (A.15) 式が最適物品税である。なお，(A.13) 式から (A.14) 式への展開ではスルツキー方程式とロワの恒等式を用いている。また，$S \equiv \sum_h \pi^h \frac{\partial \bar{z}^h}{\partial p}$ は，経済全体のスルツキー代替項を表す。

A.3 命題 1（1）の導出

命題 1 では政府は所得税のみを用いる。これは A.1 節の命題 2 の証明において $p=1$ と仮定した場合であり，A.1 節と同様に展開すれば，本論 (15)-(17) 式が得られる。

A.4　命題 1（2）と命題 2（2）について

命題 1（2）と命題 2（2）は，セカンド・ベストの配分が $T(Y_1^h, Y_2^h) = \tilde{T}(Y_1^h + Y_2^h)$ により達成されるための必要十分条件が，すべての家計について $\frac{\partial T}{\partial Y_1} = \frac{\partial T}{\partial Y_2}$ であることを主張している。

セカンド・ベストの配分が世帯単位課税，$T(Y_1^h, Y_2^h) = \tilde{T}(Y_1^h + Y_2^h)$ で達成されることは，すべてのセカンド・ベストの配分 (Y_1^h, Y_2^h), $(h = 1, \ldots, H)$ について限界税率の均等条件 $\left(\frac{\partial T}{\partial Y_1} = \frac{\partial T}{\partial Y_2}\right)$ が満たされ，かつ，家計の合算所得が等しければ所得税額も等しい（$\tilde{T}^h(Y_1^h + Y_2^h) = \tilde{T}^j(Y_1^j + Y_2^j)$, if $Y_1^h + Y_2^h = Y_1^j + Y_2^j$, $\forall h, j$）ことと同値である。

したがって，必要条件は自明であり，十分条件に注目しよう。これは脚注 (14) でも指摘したように，線形税率構造による個人単位課税でも達成されるが，配分が世帯単位課税方式でも達成されうるという意味で十分条件である。

以下では，すべての家計 h に対して，$MRS^h_{Y_1,Y_2} = 1$ を満たして本論 (17) 式が等号で成立（すなわち，限界税率の均等条件が成立）すれば，合算所得が同一の家計は所得税額も同一になることを確認する。なお，命題 2 も同様の方法で説明できるので，ここでは政府が所得税のみを用いる命題 1 を考える。

家計 h はセカンド・ベストの配分で $MRS^h_{Y_1,Y_2} = 1$ となるとしよう。家計 h にとって Y_1 を 1 単位増加させたときに Y_2 を同じく 1 単位減少させても無差別である。$\hat{Y}^h = Y_1^h + Y_2^h$ を家計の合算所得として，合算所得を固定したままで Y_1 のみを変化させた場合の税額の変化を考えると，

$$\frac{dT(Y_1^h, \hat{Y}^h - Y_1^h)}{dY_1^h} = \frac{dT}{dY_1^h} - \frac{dT}{dY_2^h} = 0 \tag{A.16}$$

となり，同じことは Y_2 についても成立する。これは限界税率の均等条件であり，言い換えれば，合算所得が変化しなければ税額も変化せず，効用も一定である。

世帯 j のセカンド・ベストの配分も $MRS^j_{Y_1,Y_2} = 1$ を満たし，世帯 h と同一

の合算所得を稼ぐが，個人 1 の所得が dY だけ多く，個人 2 の所得が dY だけ少ない状況を考える。さらに，背理法を用いるため $T(Y_1^h, Y_2^h) \neq T(Y_1^j, Y_2^j)$ とし，一般性を失うことなく，$T(Y_1^h, Y_2^h) > T(Y_1^j, Y_2^j)$ であると仮定しよう。

この時，家計 h は，個人 1 の所得を dY だけ増加させ，個人 2 の所得を dY だけ減少させることで，家計 j の所得配分と同一になり，家計 h の税額は減少させることができる。逆に家計 j にとっても個人 1 の所得を dY だけ減少させ，個人 2 の所得を dY だけ増加させると税額は増加することになる。

しかし，これは家計 h（同じく j）の合算所得が変化しなければ家計 h（同じく j）の税額も変化しないという限界税率の均等条件に矛盾する。また，合算所得を変化させずに家計の各個人の所得配分を変化させることで，より高い効用を得るように家計 h は家計 j を模倣できるので，家計 h の当初配分はセカンド・ベストの配分とはならない。したがって，すべての家計 h にとって $MRS_{Y_1,Y_2}^h = 1$ を満たして本論 (17) 式が等号で成立すれば，合算所得が等しい家計は所得税額も等しい。

A.5　命題 3 の証明

効用関数が市場財，x と家庭内生産財，g に関して，家庭内の生産関数が t と z に関して，それぞれ弱分離可能であると仮定する。このとき，効用関数は，

$$u = u[\phi_1(x), \phi_2(g_1(z), g_2(t_1, t_2); \boldsymbol{a})] \tag{A.17}$$

と書ける。本論で指摘するように，z と x への需要は，個人の労働時間配分に依存せず $\left(\frac{\partial z}{\partial t_i} = 0\right)$，課税後所得と家庭内の生産性に依存する。

最初に，最適物品税への影響について考察する。最適物品税はこれまでと同様，

$$\tau^* = \frac{1}{\eta S} \sum_{h,j} \theta^{jh} \frac{\partial v^{jh}}{\partial B^h} \left[z^h - z^{jh}\right] \tag{A.18}$$

である。まず，すべての個人と家計について家庭内の生産性が等しい状況を考える ($a_1^h = a_2^h, \forall h$)。これは，Atkinson-Stiglitz (1976) 等の家庭内生産を考慮しない状況と同様であり，$z^h = z^{jh}, \forall h, j$ となるので，(A.18) 式の［］括弧内はゼロとなり，差別的な物品税は不要となる。

次に，各家計で家庭内の生産性が異なり，生産性によって z 財の需要量が異なると仮定する ($\frac{\partial z}{\partial a} \neq 0$)。このとき，模倣家計と真の家計の需要量が異なり，$z^h \neq z^{jh}$ となるため，(A.18) 式の［］括弧内は非ゼロとなり，差別的な物品税が望ましくなりうる。

したがって，本文 (22) 式の，

$$\sum_{j \neq h} \theta^{jh} \left| \frac{\partial v^{jh}}{\partial Y_2^h} \right| \left[\frac{MRS_{Y_1,Y_2}^{jh}}{MRS_{Y_1,Y_2}^{h}} - 1 \right] + \eta \pi^h \left[\frac{\partial z^h}{\partial Y_1^h} - \frac{\partial z^h}{\partial Y_2^h} \right] \tau^* \lesseqgtr 0 \quad \text{(A.19)}$$

において $\tau^* \neq 0$ である。ただし，弱分離可能な効用関数では，$\frac{\partial z}{\partial t_i} = 0$, $(i = 1, 2)$ であった。$t_i = 1 - l_i = 1 - \frac{Y_i}{w_i}$ の関係を用いると，これは $\frac{\partial z}{\partial Y_i} = 0$, $(i = 1, 2)$ と等しいので，第 2 項はゼロとなる。このように，弱分離可能な効用関数の下で，最適物品税は差別的になりうるが，その影響は消失し，本論 (17) 式と同様になる。

参考文献

［1］ Armstrong, M. and J.-C. Rochet (1999) "Multi-Dimensional Screening: A User's Guide", *European Economic Review*, 43, pp. 959-979.

［2］ Atkinson, A. B. and J. E. Stiglitz (1976) "The Design of Tax Structure: Direct versus Indirect Taxation", *Journal of Public Economics*, 6, pp. 55-75.

［3］ Balestrino, A., Cigno, A. and A. Pettini (2003) "Doing Wonders with an Egg: Optimal Re-Distribution When Households Differ in Market and Non-Market Abilities", *Journal of Public Economic Theory*, 5(3), pp. 479-498.

［4］ Becker, G. S. (1965) "A Theory of the Allocation of Time", *Economic Journal*, 75, pp. 493-517.

［5］ Boadway, R. and P. Pestieau (2003) "Indirect Taxation and Redistribution: The Scope of the Atkinson-Stiglitz Theorem", R. Arnott et al. eds, *Economics for an Imperfect World: Essays in Honor of Joseph E. Stiglitz*, Ch. 21, pp. 387-403.

［6］ Boskin, M. J. and E. Sheshinski (1983) "Optimal Tax Treatment of the Family: Married Couples", *Journal of Public Economics*, 20, pp. 281-297.

[7] Brett, C. (2007) “Optimal Nonlinear Taxes for Families”, *International Tax and Public Finance*, 14, pp. 225-261.
[8] Cremer, H., Lozachmeur, J.-M. and P. Pestieau (2007) “Income Taxation of Couples and the Tax Unit Choice”, CESifo Working Paper, No. 2005.
[9] Cremer, H., Pestieau, P. and J.-C. Rochet (2001) “Direct Versus Indirect Taxation: The Design of the Tax Structure Revisited”, *International Economic Review*, 42(3), pp. 781-799.
[10] Diamond, P. A. (1998) “Optimal Income Taxation: An Example with a U-Shaped Pattern of Optimal Marginal Tax Rates”, *American Economic Review*, 88(1), pp. 83-95.
[11] Edwards, J., Keen, M. and M. Tuomala (1994) “Income Tax, Commodity Taxes and Public Good Provision: A Brief Guide”, *FinanzArchiv*, 51, pp. 472-487.
[12] Guesnerie, R. (1995) *A Contribution to the Pure Theory of Taxation*, Cambridge University Press.
[13] Guesnerie, R. and J. Seade (1982) “Nonlinear Pricing in a Finite Economy”, *Journal of Public Economics*, 17, pp. 157-179.
[14] Kleven, H. J. and C. T. Kreiner (2007) “Optimal Taxation of Married Couples with Household Production”, *FinanzArchiv*, 63(4), pp. 498-518.
[15] Mirrlees, J. A. (1971) “An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation”, *Review of Economic Studies*, 38(2), pp. 175-208.
[16] OECD (2009) *Taxing Wages 2007-2008*.
[17] Piggott, J. and J. Whalley (1996) “The Tax Unit and Household Production”, *Journal of Political Economy*, 104(2), pp. 398-418.
[18] Saez, E. (2001) “Using Elasticities to Derive Optimal Income Tax Rates”, *Review of Economic Studies*, 68(1), pp. 205-229.
[19] Schroyen, F. (2003) “Redistributive Taxation and the Household: the Case of Individual Filings”, *Journal of Public Economics*, 87, pp. 2527-2547.
[20] Stiglitz, J. E. (1982) “Self-Selection and Pareto Efficient Taxation”, *Journal of Public Economics*, 17, pp. 213-240.
[21] Vermeulen, F. (2002) “Collective Household Models: Principles and Main Results”, *Journal of Economic Surveys*, 16 (4), pp. 533-564.
[22] 厚生労働省『平成 19 年度被保護者全国一斉調査』。
[23] 藤田晴（1992）『所得税の基礎理論』，中央経済社。